

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 295 13 985 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
G 06 K 7/06

⑪	Aktenzeichen:	295 13 985.4
⑫	Anmeldetag:	31. 8. 95
④7	Eintragungstag:	2. 11. 95
④3	Bekanntmachung im Patentblatt:	14. 12. 95

DE 295 13 985 U 1

⑦3 Inhaber:
Cards & Devices Chipkartenlösungen GmbH, 99846
Seebach, DE

⑦4 Vertreter:
Pöhner, Liedtke & Partner, Dr., 99094 Erfurt

⑤4 Miniaturisiertes Lesegerät für Chipkarten

DE 295 13 985 U 1

31.08.95

- 3 -

Miniaturisiertes Lesegerät für Chipkarten

=====

5 Die Erfindung betrifft ein miniaturisiertes Lesegerät für Chipkarten, bei dem im Gehäuse eine elektronische Schaltung mit einem Mikrokontroller und ein LCD-Anzeigedisplay integriert sind.

10 Das Lesegerät kann insbesondere im Krankenversicherungswesen, im Bankwesen sowie zur Identifizierung von Personen angewendet werden.

15 Im Stand der Technik sind mobile Lesegeräte für Chipkarten in vielfältigen Ausführungsformen bekannt.

20 In DE 86 31 861 U1 und DE 87 03 081 U1 sind Ausführungen von verschiedenartigen Kontaktierungsvorrichtungen für Chipkarten in Lesegeräten beschrieben. Bei diesen Anordnungen erfolgt die Einführung der Chipkarte in den Leser mittels eines beweglichen Schlittens an denen Kontaktanordnungen befestigt sind.

25 Ferner sind unterschiedliche Anordnungen für Kontaktierungsmöglichkeiten der Chipkarte im Lesegerät und für die Anordnung von Endlagenschaltern für die Einleitung des Leseprozesses nach vollständig eingeführter Chipkarte bekannt.

30

Bei den im Stand der Technik bekannten Lesegeräten, die als mobile Einrichtungen eingesetzt werden kön-

295139 85

31.08.95

- 4 -

nen, ist nachteilig, daß sie verhältnismäßig große Abmessungen und ein relativ hohes Gewicht aufweisen. Außerdem können die üblichen Chipkartenlesegeräte zwar die Funktionen Lesen, Dekodieren, Anzeigen, Speichern und Löschen erfüllen, sie sind jedoch nicht zum Schreiben oder Ändern von Karteninformationen geeignet.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Chipkartenleser anzugeben, der alle Funktionen bekannter Geräte wie Lesen, Dekodieren, Anzeigen, Speichern und Löschen gewährleistet und zusätzlich die Funktion Übertragung von gespeicherten Informationen über einen Adapter und die Umprogrammierung der Chipkartenleserfunktion über diesen Adapter erfüllt und der in einem abmessungs- und gewichtsminimierten Gehäuse untergebracht werden kann.

Erfindungsgemäß gelingt die Lösung der Aufgabe dadurch, daß

- die elektronische Schaltung und das LCD-Anzeigedisplay auf einer Leiterplatte in einer Chipkartenschutzhülle angeordnet sind und
- die elektronische Schaltung einen Mikrokontroller bzw. einen Mikrokontroller und EEPROM-Schaltkreis enthält.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Lesegerätes sind in den Unteransprüchen 2 bis 5 angegeben.

295139 85

31.08.95

- 5 -

- 5 Durch die Anwendung kompakter elektronischer Schaltungselemente, eines in EEPROM-Technik aufgebauten Programmspeichers und einer energiesparenden 3V/5V-Stromversorgungseinrichtung wird die Unterbringung des Chipkartenlesers in einem miniaturisierten Flachbaugehäuse der Abmessungen von max. 101 mm x 62 mm x 8,5 mm, das die Form einer üblichen Chipkarten-Hülle aufweist, ermöglicht.
- 10 Als besonders vorteilhaft erweist sich dabei die Kombination der Versorgungsspannungen 3 und 5V, wobei die für die Kartenkommunikation und die LCD-Anzeige verwendeten Bauteile mit 5V betrieben werden und alle übrigen Bauelemente der Elektronik mit der
- 15 energiesparenden 3V-Versorgung und einer Speisung durch kleinere und leichtere Lithiumbatterien CR 2430 ermöglicht werden.
- 20 Es ist weiterhin ein Vorteil des erfindungsgemäßen Lesegerätes, daß der Mikrokontroller-Oszillator als Taktgeber für die Verarbeitung von asynchronen Chipkarten genutzt und damit Schaltungsaufwand und Stromverbrauch eingespart werden.
- 25 Ein weiterer wichtiger Vorteil zur Funktionserweiterung des Lesers ergibt sich durch die Möglichkeit anstelle der Chipkarte einen Adapter einzusetzen, der über die gleichen elektrischen Kontakte wie die Chipkarte verfügt. Damit ist es möglich, den Chip-
- 30 kartenleser je nach Einsatzzweck zur Erfüllung unterschiedlicher Funktionen zu programmieren.

295139 85

31.08.95

- 6 -

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- Figur 1 eine schematische Ansicht des erfindungsgemäßen Chipkartenlesers mit zugehöriger Chipkarte bzw. Adapter,
- Figur 2 das Blockschaltbild für die kombinierte 3V/5V-Stromversorgungseinrichtung und die Nutzung des Mikrokontroller-Oszillators als Taktgeber für asynchrone Chipkartenverarbeitung
- Figur 3 die Befestigung des LCD-Displays

Das in Figur 1 schematisch dargestellte Chipkarten-Lesegerät weist die Form einer Chipkartenhülle auf und besteht aus einem flachen Kunststoffgehäuse (1), mit einer Grundfläche von max. 101 x 62 mm und einer Dicke von max. 8,5 mm. Das Chipkarten-Lesegerät ist seitlich mit einer schlitzförmigen Öffnung (2) versehen, in die die Chipkarte (3) eingeführt und mittels innerer Führungsnuten (4) soweit eingeschoben werden kann, bis sie über im Inneren des Lesegerätes angebrachte Kontakteinrichtungen (5) mit dem Lesegerät elektrisch kontaktiert ist, so daß die zu erfüllenden Funktionen, wie Lesen und Dekodieren der Chipkarte durch Betätigung der Drucktaste (6) ausgelöst werden können. Die Daten werden dabei auf dem Display (7) angezeigt. Der zur Programmierung des Chipkartenlesers verwendete Ad-

29.08.95

31.08.95

- 7 -

apter (8) wird wie die Chipkarte (3) in das Gerät eingeführt und über die gleichen Kontakteinrichtungen (5) mit dem Lesegerät verbunden, so daß die Kommunikationsmöglichkeiten Leser - Adapter - Computer zur Informationsspeicherung sowie Computer - Adapter - Leser zur Programmierung des Lesegerätes hergestellt werden können. Die Verbindung zum Computer erfolgt über ein mit dem Adapter (8) verbundenes Verbindungskabel (9) mit integriertem Demodulator.

Das in Figur 2 dargestellte Blockschaltbild des erfindungsgemäßen Chipkartenlesers zeigt die schaltungstechnische Gestaltung.

Über die Lithiumbatterie (10) wird eine Baugruppe zur Spannungsaufbereitung (11) gespeist, in der die für den Betrieb von LCD-Display (7) und Chipkarte (3) notwendige Spannung 5V und die für alle übrigen Baugruppen verwendete Versorgungsspannung 3V bereitgestellt.

Mit dem im Mikrokontroller (12) vorhandenen internen Oszillator (5) und dem Quarz (13) wird die erforderliche Steuerfrequenz für die Taktaufbereitungs-Baugruppe (14) zum Lesen asynchroner Chipkarten gewonnen, so daß hierfür kein gesonderter Oszillator erforderlich ist, was ebenfalls zur Verringerung des Stromverbrauchs beiträgt.

09.12.95

31.08.95

- 8 -

Figur 3 erläutert die Befestigung des LCD-Displays (7) zur Gewährleistung einer miniaturisierten Bauweise, insbesondere einer geringen Bauhöhe, wird hierbei das LCD-Display (7) direkt auf der Leiterplatte (16) befestigt. Hierzu ist das LCD-Display (7) durch Kleben direkt oder mit Hilfe eines mit Kleber (19) gefüllten Abstandshalters (17) auf der Leiterplatte (16) montiert. Die Gummikonnektoren (18) zur elektrischen Verbindung zwischen dem LCD-Display (7) und der Schaltung auf der Leiterplatte (16) können nach erfolgter Montage und abgeschlossener Verklebung eingebracht werden.

Vorteilhaft ist dabei, daß das LCD-Display (7) einfach und genau zu den Anschlüssen auf der Leiterplatte (16) ausgerichtet werden kann, da durch die noch nicht montierten Gummikonnektoren die Leiterplattenanschlüsse sichtbar sind. Die Leiterplatte (16) wird durch das aufgeklebte LCD-Display (7) und den optionalen Abstandshalter (17) im Displaybereich stabilisiert, was insbesondere bei dünnen bzw. flexiblen Leiterplatten die Kontaktsicherheit erhöht.

Zur Reduzierung der Klebezeit kann ein unter Lichteinwirkung aushärtender Kleber verwendet werden.

Der sonst übliche Displayrahmen, der zur mechanischen Verbindung von LCD-Display (7), Leiterplatte (16) und Gummikonnektoren (18) eingesetzt wird, kann daher entfallen.

29.08.95

31.08.95

- 9 -

BEZUGSZEICHENLISTE

5	1 Gehäuse
	2 schlitzförmige Öffnung
	3 Chipkarte
	4 Führungsnuten
	5 Kontakteinrichtungen
10	6 Drucktaste
	7 LCD-Display
	8 Adapter
	9 PC-Verbindungskabel
	10 Lithiumbatterie
15	11 Spannungsaufbereitungs-Baugruppe
	12 Mikrokontroller
	13 Quarz
	14 Taktaufbereitungs-Baugruppe
	15 Interner Oszillator
20	16 Leiterplatte
	17 Abstandshalter
	18 Gummikonnectoren
	19 Kleber
	20 Programm- und Datenspeicher
25	21 Pegel-Waub
	22 Chipkartenkontektierung

295139 85

31.08.95

SCHUTZANSPRÜCHE

=====

- 5 1. Miniaturisiertes Lesegerät für Chipkarten, bei
dem im Gehäuse eine elektronische Schaltung mit ei-
nem Mikrokontroller und ein LCD-Anzeigedisplay in-
tegriert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- 10 - die elektronische Schaltung und das LCD-Anzeige-
display auf einer Leiterplatte in einer Chipkarten-
schutzhülle angeordnet sind und
- die elektronische Schaltung einen Mikrokontroller
mit EEPROM-Schaltkreisen enthält.
- 15 2. Lesegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeich-**
net, daß die elektronische Schaltung mit einer Kon-
taktanordnung auf der Leiterplatte verbunden ist,
die zur Kontaktierung einer Chipkarte und/oder ei-
- 20 nes Adapters geeignet ist.
3. Lesegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch**
gekennzeichnet, daß die elektronische Schaltung mit
- 25 einem kombinierten 3V- und 5V-Betriebsspannungsver-
sorgungssystem versehen ist.
4. Lesegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-**
durch gekennzeichnet, daß der Oszillator des Mikro-
- 30 kontrollers als Taktgeber für asynchrone Chipkarten
geschaltet ist.

295 139 85

31.08.95

- 2 -

5. Lesegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das LCD-Anzeigedisplay direkt auf der Leiterplatte montiert ist.

5

6. Lesegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß über einen Adakter, anstelle einer Chipkarte, eine Kommunikation zwischen dem Leser und einem Computer zur Programmierung der Leserefunktion oder zur Übertragung von gespeicherten Chipkarteninformationen erfolgt.

10

295139 85

31.08.95

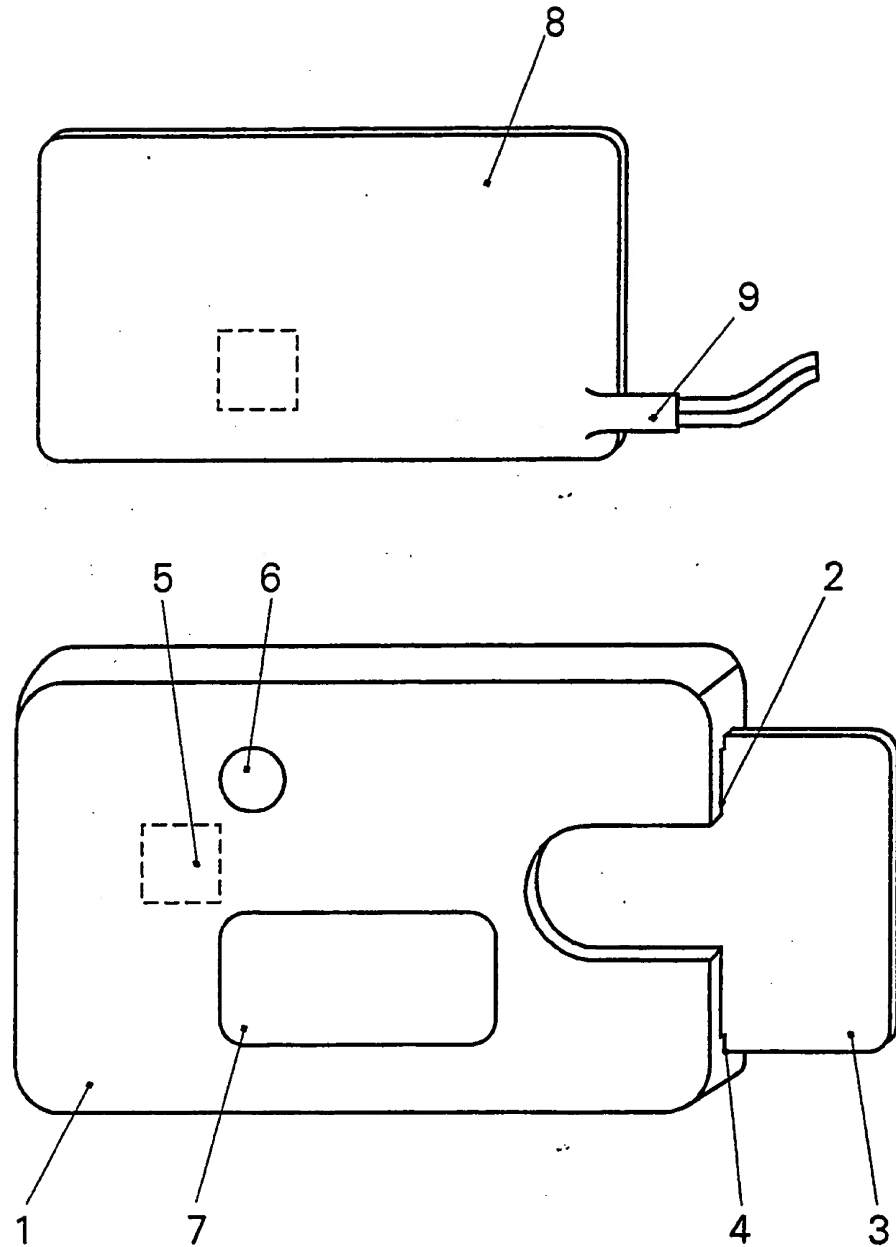


Fig. 1

295 139 85

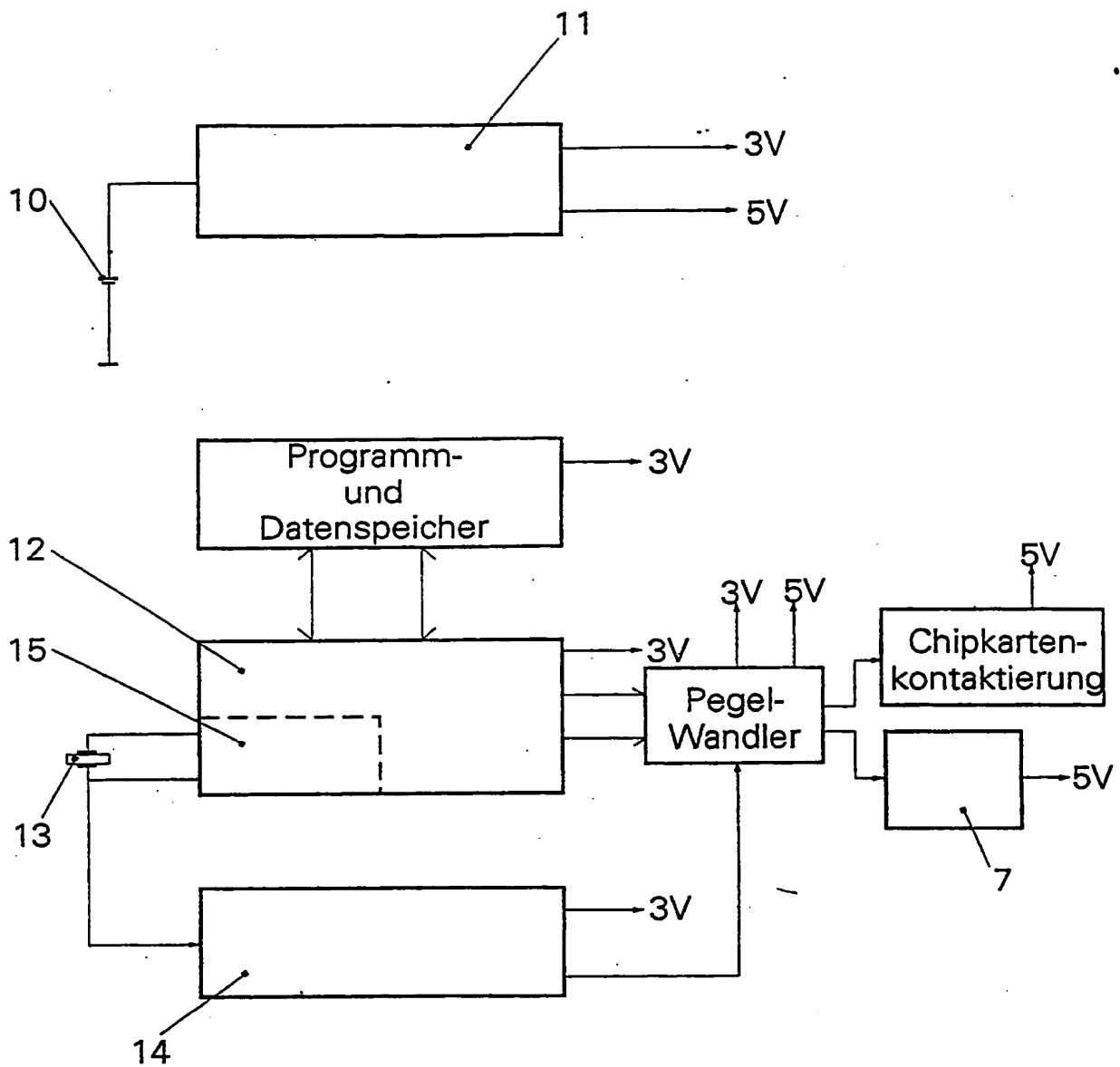


Fig. 2

31.08.95

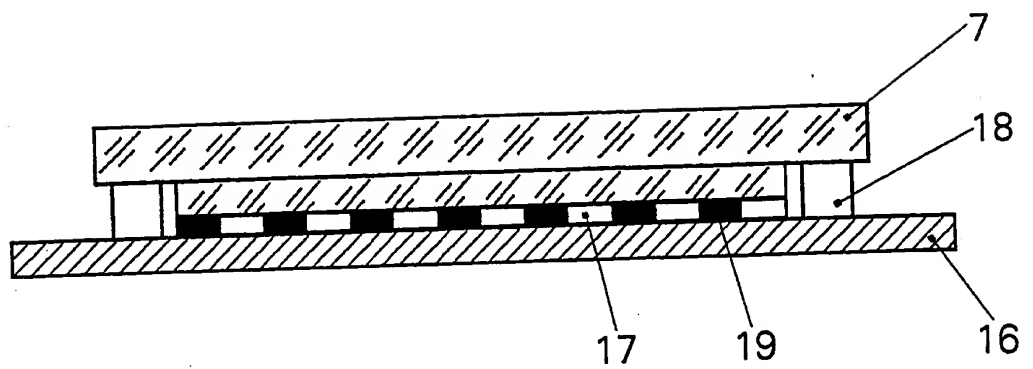


Fig. 3

295139 85

THIS PAGE BLANK (USPTO)